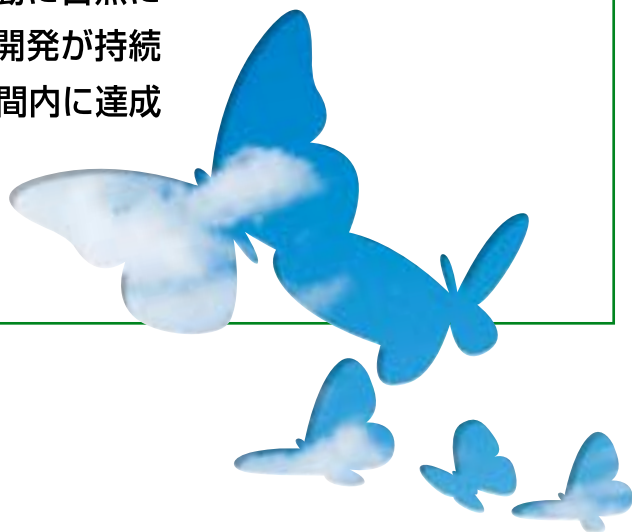


3. 温暖化対策がめざすもの

「気候変動に関する国際連合枠組条約」(1994年3月発効)で温暖化対策の究極の目的としているのは、「気候系に対して危険な人為的干渉を及ぼすこととされない水準において、大気中の温室効果ガス(GHG)の濃度を安定化させること」です。

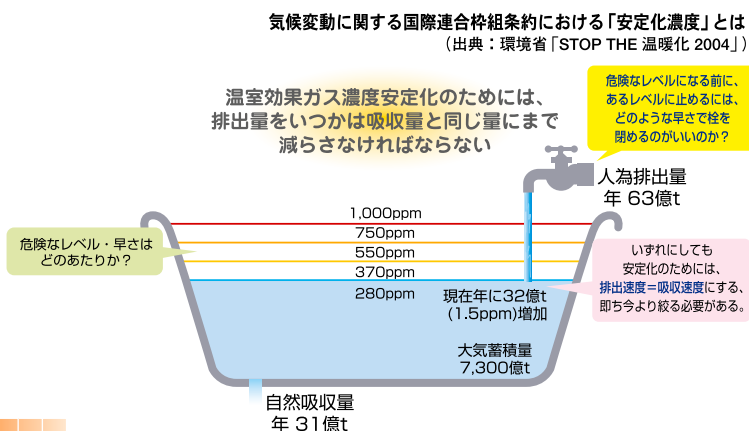
また、「そのような水準は、生態系が気候変動に自然に適応し、食糧の生産が脅かされず、かつ、経済開発が持続可能な態様で進行することができるような期間内に達成されるべきである」としています。



安定化濃度(レベル)について

「温室効果ガス(GHG)の濃度を安定化させること」とは、地球全体の温室効果ガス(GHG)の排出量と吸収量の均衡を保つことです。温室効果ガス(GHG)の濃度は、産業革命以前は280ppm程度でしたが、現在は370ppm程度になっています。目標とする「安定化濃度」はどれくらいなのか、また、条約の目的にあるように、どれくらいの期間内で安定化させるべきか、という点が重要となります。

安定化させることは簡単なことではありませんが、私たち一人ひとりの取り組みによって、温暖化の影響が危険なレベルにならないようにすることはできるのです。



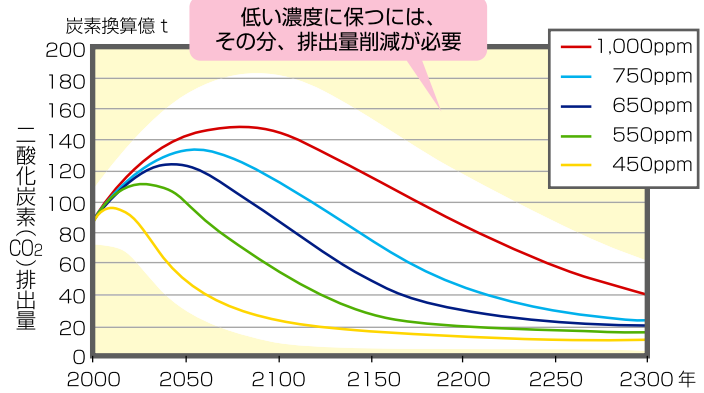
安定化濃度達成のための削減量について

安定化濃度とはどの程度なのか、濃度の変動することで生じる影響とはどのようなものなのかなど、研究は多岐に渡って行われていますが、明確な結果はまだ得られていません。

IPCCでは、いくつかの安定化濃度に至るシナリオを作成しています。シナリオのなかで、どのような安定化水準(450~1,000ppm)を想定しても、温室効果ガス(GHG)の大幅な削減(50~80%)が必要となることが分かっています。

また、削減対策によって排出が抑制されたとしても、すでに排出された温室効果ガス(GHG)による温暖化の影響は、今後長期に渡り、様々な形で現れてくることが予測されているので、適応策の取り組みが必要となっています。

様々な安定化水準に対応する世界の二酸化炭素(CO₂)排出量の変化 (出典：環境省「STOP THE 温暖化 2004」)



安定化状態における世界の温室効果ガス(GHG)排出量 (出典：環境省「STOP THE 温暖化 2004」)

安定化濃度 (ppm)	平衡に達した時の気温上昇幅 (°C) (括弧内は平均値) ※1	2300年における世界の温室効果ガス(GHG)排出量 ※2		安定化する時期と二酸化炭素(CO ₂)累積排出量 ※1	
		年間排出量 (炭素換算 t)	2000年総排出量 (炭素換算80億 t)比	おおむね安定化する年	21世紀の累積排出量 (炭素換算 t)
450	1.5~4 (2.5)	14 億	18%	2090 年	5,500 億
550	2~5 (3.5)	20 億	25%	2150 年	8,600 億
650	2.5~6 (4)	26 億	33%	2200 年	10,500 億
750	3~7 (4.5)	34 億	43%	2250 年	11,600 億
1,000	3.5~8.5 (6)	40 億	50%	2375 年	12,600 億

※1: IPCC 第3次評価報告書より抜粋。

※2: 国立環境研究所 (MAGICC: 簡易炭素循環モデル) による計算結果。温室効果ガス(GHG)排出量については、化石燃料からの二酸化炭素(CO₂)排出量・土地利用変化による二酸化炭素(CO₂)及び二酸化炭素以外(non-CO₂)の効果を含む。なお、1,000ppmの場合の排出量についてはIPCC第3次評価報告書の図より推計。

影響の閾値

気温上昇、海面上昇がどれほどまでなら、生態系や人間社会が適応していけるのか——こうした温暖化の影響に関する限界的な値(閾値)に関する研究も進みつつあります。

例えば、サンゴ礁は、海水温が1°C上昇しただけで白化現象が生じ、死滅する可能性があります。また、地域により異なりますが、日最高気温が33~35°Cを超えると死亡率が増加するともいわれています。

様々な分野における影響の閾値 (出典：環境省「STOP THE 温暖化 2004」)

脆弱な分野	対象・システム	閾 値
自然生態系	・高山植生 ・マングローブ	・0~2°Cで生息域縮小 ・海面上昇約50cm/100年で沈水
農林水産業	・稲	・開花時35°Cを超えると高温障害
海洋環境	・サンゴ礁	・1~2°C水温上昇により白化現象 ・海面上昇40cm/100年で沈水
沿岸域インフラ、社会システム	・砂浜 ・港湾・海岸施設	・30cmの海面上昇で56.6%、1mで90.3%の砂浜減少 ・1mの海面上昇で対策費11.5兆円
人間の健康	・高齢者 (65歳以上)	・日最高気温が33~35°Cを超えると死亡率増 (地域により変化)
経済システム*	・各国経済 ・電力	・2~3°C以上で悪影響 ・夏期1°C上昇で500万kWの電力需要増加

*0~2,3°Cでは、分野、地域により便益がある。